Fagor Automation S. Coop.

NV-10/11
NV-20/21
NV-300/301M

Manual de instalación

Manual code: 14460044
Manual version: 0410
Software version: 3.xx

INDICE

1 Marcado CE 3

1.1 Declaración de conformidad 3
1.2 Condiciones de seguridad 4
1.3 Condiciones de garantía 6
1.4 Condiciones de reenvío 7

2 Descripción del aparato 8

2.1 Panel frontal (ver Manual de Operación) 8
2.2 Panel posterior 8
2.3 Características Técnicas generales 10
2.4 Conexiones 10
2.4.1 Conexión de los sistemas de captación 10
2.4.2 Conexión a Red y a Máquina 11
2.5 Encendido y apagado del aparato 12
2.6 Conexión de la RS-232. (Descrita en un suplemento aparte) 12

3 Parámetros de instalación 13

3.1 Parámetros de configuración del contaje y la visualización. 14
3.2 Parámetros para la comunicación RS-232C (prestación opcional) 23

4 Apéndice 24

4.1 Códigos de error 24
4.2 Mantenimiento 25

Atención

Antes de la puesta en marcha del Visualizador leer las indicaciones contenidas en el Capítulo 2 del este manual.

Está prohibida la puesta en marcha del Visualizador hasta comprobar que la máquina donde se incorpora cumple lo especificado en la Directiva 89/392/CEE.

1.1 Declaración de conformidad

Fabricante: **Fagor Automation, S. Coop**.

Barrio de San Andrés 19, C.P. 20500, Mondragón -Guipúzcoa (ESPAÑA)

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:

Visualizador Digital de Cotas Fagor:

NV-10, NV-11, NV-20, NV-21, NV-300M, NV-301M

al que se refiere esta declaración, con las normas:

SEGURIDAD: EN 60204-1Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA:

EN 50081-2Emisión
EN 55011Radiadas. Clase A, Grupo 1.
EN 55011Conducidas. Clase A, Grupo 1.
EN 50082-2Inmunidad
EN 61000-4-2Descargas Electrostáticas.
EN 61000-4-3Campos electromagnéticos radiados en radiofrecuencia.
EN 61000-4-4Transitorios Rápidos y Ráfagas.
EN 61000-4-5Ondas de choque
EN 61000-4-6Perturbaciones conducidas por campos en radio-frecuencia.
EN 61000-4-11Variaciones de Tensión y Cortes.
ENV 50204 Campos electromagnéticos irradiados por radioteléfonos.
De acuerdo con las disposiciones de las Directivas Comunitarias: 73/23/EEC (y enmienda 93/68/EEC) de Bajo Voltaje, 89/392/CEE de Seguridad de las Máquinas y 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética.

En Mondragón a 1 de Abril de 2000

Fagor Automation, S. Coop. Ltda.
Director Gerente
Fdo.: Julen Busturia

1.2 Condiciones de seguridad

Leer las siguientes medidas de seguridad con objeto de evitar lesiones a personas y prevenir daños a este producto y a los productos conectados a él.

Fagor Automation no se responsabiliza de cualquier daño físico o material derivado del incumplimiento de estas normas básicas de seguridad.

No manipular el interior del aparato

Sólo personal autorizado de Fagor Automation puede manipular el interior del aparato.

No manipular los conectores con el aparato conectado a la red eléctrica

Antes de manipular los conectores (red, captación, etc) cerciorarse que el aparato no se encuentra conectado a la red eléctrica.

Utilizar cables de red apropiados.

Para evitar riesgos, utilizar sólo cables de red recomendados para este aparato.

Evitar sobrecargas eléctricas

Para evitar descargas eléctricas y riesgos de incendio no aplicar tensión eléctrica fuera del rango indicado en el capítulo 2 de este manual.

Conexionado a tierra.

Con objeto de evitar descargas eléctricas conectar la borna de tierra de este aparato al punto central de tierras. Asimismo, antes de efectuar la conexión de las entradas y salidas de este producto asegurarse que la conexión a tierras está efectuada.

Antes de encender el aparato cerciorarse que se ha conectado a tierra

Con objeto de evitar descargas eléctricas cerciorarse que se ha efectuado la conexión de tierras.

Condiciones medioambientales

Respetar los límites de temperaturas y humedad relativa indicados en el capítulo "Características Técnicas generales" en la página 10

No trabajar en ambientes explosivos

Con objeto de evitar riesgos, lesiones o daños, no trabajar en ambientes explosivos.

Ambiente de trabajo

Este aparato está preparado para su uso en Ambientes Industriales cumpliendo las directivas y normas en vigor en la Comunidad Europea.

Se recomienda colocar el visualizador en posición vertical,

de forma que el interruptor posterior esté situado a una distancia del suelo comprendida entre 0.7m y 1.7m y alejado de líquidos refrigerantes, productos químicos, golpes, etc que pudieran dañarlo. Mantenerlo aparte de la luz solar directa, de aire muy caliente, de fuentes de alto voltaje o corriente, así como de relés o campos magnéticos elevados (al menos 0.5 metros).

El aparato cumple las directivas europeas de compatibilidad electromagnética. No obstante, es aconsejable mantenerlo apartado de fuentes de perturbación electromagnética, como son:

- Cargas potentes conectadas a la misma red que el equipo.
- Transmisores portátiles cercanos (Radioteléfonos, emisores de radio aficionados).
- Transmisores de radio/TV cercanos.
- Máquinas de soldadura por arco cercanas.
- Líneas de alta tensión próximas.
- Elementos de la máquina que generan interferencias
- Etc.

Símbolos de seguridad

Símbolos que pueden aparecer en el manual

Símbolo ATENCION.

Lleva asociado un texto que indica las acciones u operaciones que pueden provocar daños a personas o aparatos.

Símbolos que puede llevar el producto

Símbolo ATENCION.

Lleva asociado un texto que indica las acciones u operaciones que pueden provocar daños a personas o aparatos.

Símbolo choque eléctrico.

Indica que dicho punto puede estar bajo tensión eléctrica.

Símbolo Protección de tierras.

Indica que dicho punto debe ser conectado al punto central de tierras de la máquina para protección de personas y aparatos.

1.3 Condiciones de garantía

GARANTIA

Todo producto fabricado o comercializado por FAGOR Automation tiene una garantía de 12 meses a partir de la fecha de envio desde nuestros almacenes.

La citada garantía cubre todos los gastos de materiales y mano de obra de reparación, en las instalaciones de FAGOR, utilizados en subsanar anomalías de funcionamiento de los equipos.

Durante el periodo de garantía, Fagor reparará o sustituirá los productos que ha comprobado como defectuosos.

FAGOR se compromete a la reparación o sustitución de sus productos en el período comprendido desde su inicio de fabricación hasta 8 años a partir de la fecha de desaparición del producto de catálogo.

Compete exclusivamente a FAGOR el determinar si la reparación entra dentro del marco definido como garantía.

CLAUSULAS EXCLUYENTES

La reparación se realizará en nuestras dependencias, por tanto quedan fuera de la citada garantía todos los gastos de transporte así como los ocasionados en el desplazamiento de su personal técnico para realizar la reparación de un equipo, aún estando éste dentro del período de garantía antes citado.

La citada garantía se aplicará siempre que los equipos hayan sido instalados de acuerdo con las instrucciones, no hayan sido maltratados, ni hayan sufrido desperfectos por accidente o negligencia y no hayan sido intervenidos por personal no autorizado por FAGOR.

Si una vez realizada la asistencia o reparación, la causa de la avería no es imputable a dichos elementos, el cliente está obligado a cubrir todos los gastos ocasionados, ateniéndose a las tarifas vigentes.

No están cubiertas otras garantías implícitas o explícitas y FAGOR AUTOMATION no se hace responsable bajo ninguna circunstancia de otros daños o perjuicios que pudieran ocasionarse.

CONTRATOS ASISTENCIA

Están a disposición del cliente Contratos de Asistencia y Mantenimiento tanto para el periodo de garantía como fuera de el.

1.4 Condiciones de reenvío

Si va a enviar el Visualizador empaquételo en su cartón original con su material de empaque original. Si no dispone del material de empaque original, empaquételo de la siguiente manera:

Consiga una caja de cartón cuyas 3 dimensiones internas sean al menos 15 cm (6 pulgadas) mayores que las del aparato. El cartón empleado para la caja debe ser de una resistencia de 170 Kg (375 libras).

Si va a enviar a una oficina de Fagor Automation para ser reparado, adjunte una etiqueta al aparato indicando el dueño del aparato, su dirección, el nombre de la persona a contactar, el tipo de aparato, el número de serie, el síntoma y una breve descripción de la avería.

Envuelva el aparato con un rollo de polietileno o con un material similar para protegerlo.

Acolche el aparato en la caja de cartón rellenándola con espuma de poliuretano por todos lados.

Selle la caja de cartón con cinta para empacar o grapas industriales.

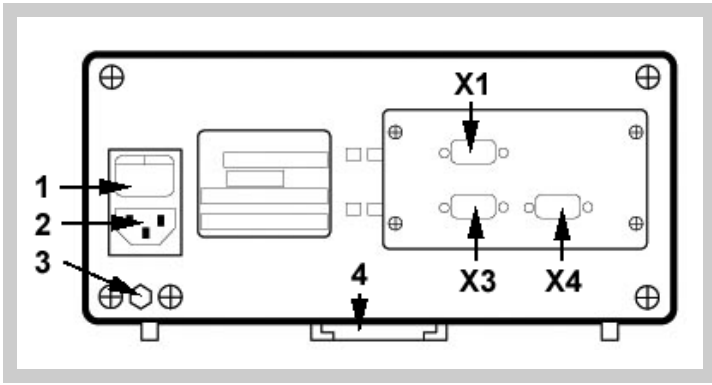
Este visualizador está diseñado para trabajar en ambientes industriales, especialmente en máquinas herramienta y de medición.

Permite visualizar la posición de un eje (NV-10/11) o dos ejes de la máquina (NV-20/21, NV-300M/301M).

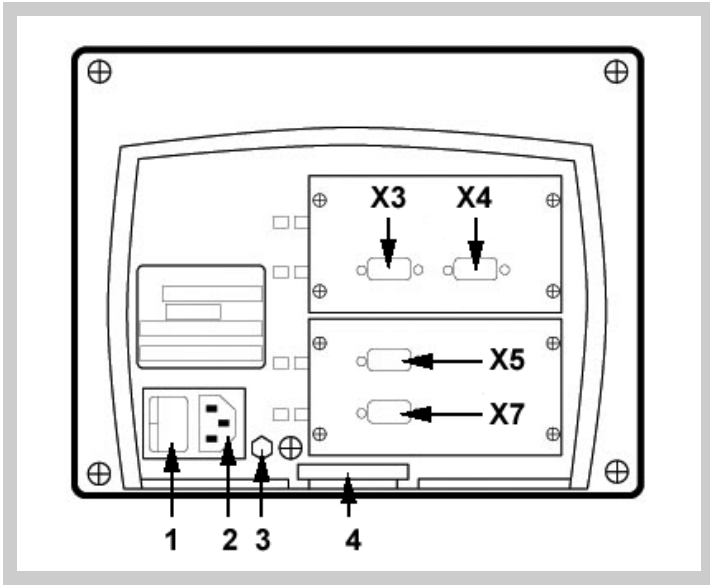
2.1 Panel frontal (ver Manual de Operación)

2.2 Panel posterior

NV-10/11/20/21



NV-300M/301M



En la parte posterior se encuentran los siguientes elementos:

1. Interruptor de encendido. Cuando se apaga el aparato utilizando este interruptor, el visualizador no sigue leyendo la posición de los ejes.
   Por lo que se recomienda utilizar esta tecla del panel frontal para que el visualizador siga manteniendo el contaje cuando se muevan los ejes.
2. Conector de tres bornes para conexión a red y a tierra.
3. Borna, de métrica 6, para conexión con la tierra general de la maquina.
4. Brida de amarre.

Algunos de los siguientes conectores pueden no existir dependiendo de modelos concretos :

X1.- (En el NV-10/11/20/21), conector SUB-D macho de 9 contactos para conexión de la RS-232-C (Opción).

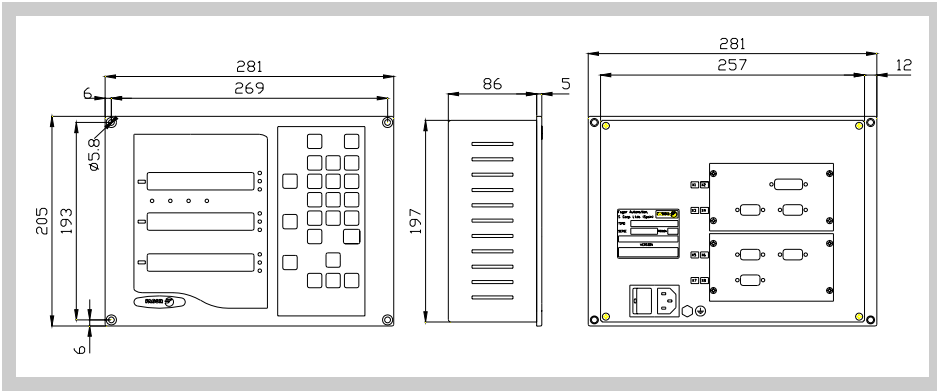
X3.- Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del primer eje.

X4.- Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del segundo eje. No disponible en el NV-10/11.

X5.- Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del tercer eje. Sólo disponible en el NV-300M/301M.

X7.- (En el NV-300M/301M) Conector SUB-D macho de 9 contactos para conexión de la RS-232-C (Opción).

Dimensiones del modelo NV-300MB/301MB (empotrable):



ATENCIÓN

No manipular los conectores con el aparato conectado a la red eléctrica

Antes de manipular los conectores (red, captación, etc) cerciorarse que el aparato no se encuentra conectado a la red eléctrica.

No basta con solo apagar el display pulsando la tecla [on/off] del teclado.

2.3 Características Técnicas generales

- Alimentación Universal desde 100V AC hasta 240V AC ±10% a frecuencia de red entre 45 Hz y 400 Hz, entre 120Vdc y 300Vdc.
- Resiste cortes de red de hasta 20 milisegundos
- Mantiene almacenados los parámetros máquina hasta 10 años cuando el visualizador está apagado.
- La temperatura ambiente que debe existir en régimen de funcionamiento dentro del habitáculo en que está situado el visualizador deberá estar comprendida entre 5º C y 45º C (41ºF y 113ºF).
- La temperatura ambiente que debe existir en régimen de NO funcionamiento dentro del habitáculo en que está situado el visualizador deberá estar comprendida entre -25º C y +70º C (-13º F y 158º F).
- Máxima humedad relativa del 95% sin condensación a 45ºC (113ºF).
- Estanqueidad del panel frontal IP54 (DIN 40050), del lado posterior del aparato IP4X (DIN40050) excepto en el caso de modelos encastrables en cuyo caso es de un IP20.

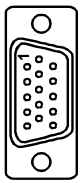
2.4 Conexiones

La conexión de la línea serie RS-232 (conector opcional X1para el NV-10/20 y X7 para el NV-300M) no viene descrita en este manual; sino en un suplemento específico.

2.4.1 Conexión de los sistemas de captación

Los sistemas de captación sean encoders lineales o rotativos se conectan a través de los conectores X3 y X4 hembra de 15 contactos y tipo SUB-D HD. Este último (para el segundo eje) no está disponible en el modelo NV10.

Características de las entradas de captación X3, X4 y X5:



- Consumo de la alimentación: 250 mA en la entrada de +5V.
- Admite señal cuadrada (TTL). (A, B, Io)
- Admite señal senoidal 1 Vpp modulada en tensión en los modelos NV-11, NV-21 y NV-301M
- Frecuencia máxima: 250 KHz, separación mínima entre flancos: 950 nseg.
- Desfase: 90º ±20º, histéresis: 0.25 V, Vmax: 7V, corriente de entrada máxima: 3mA.
- Umbral alto (nivel lógico 1): 2.4V < VIH < 5V
- Umbral bajo (nivel lógico 0): 0.0V < VIL < 0.55V

Conexión de la Captación. Conectores X3, X4 y X5

Terminal	Señal	Función
1	A	Entrada de señales de captación
2	/A*	
3	B	
4	/B*	
5	I0	
6	/I0*	
7	Alarma	
8	/Alarma*	
9	+5V	Alimentación a captadores
10	No conectado	
11	0V	Alimentación a captadores
12, 13, 14	No conectado	
15	Chasis	Apantallamiento

* Sólo disponible en los modelos NV-11 / NV-21 y NV-301M

2.4.2 Conexión a Red y a Máquina

Instalarlo siempre en posición vertical de forma que el teclado quede al alcance de la mano del operario y los dígitos sean visibles en una postura no forzada (a la altura de los ojos).

No conectar ni desconectar los conectores del visualizador mientras se encuentre bajo tensión.

Conectar todas las partes metálicas en un punto próximo a la máquina herramienta y conectado a la tierra general. Utilizar cables con suficiente sección, no inferior a 8 mm^2 para esta conexión.

2.5 Encendido y apagado del aparato

Encendido del aparato

El aparato se enciende accionando el interruptor de la parte posterior.

El visualizador realiza un autotest y muestra en el display del eje X el texto: "FAGOR dro" si todo está bien o el error correspondiente en caso contrario. Ver apéndice.

Apagado del aparato

Al pulsar esta tecla el visualizador apaga los displays mientras mantiene la alimentación a los sistemas de captación y continúa leyendo la posición de los ejes en todo momento. Esto no ocurre cuando se apaga el aparato mediante el interruptor del panel posterior del mismo.

Para restaurar los displays, basta con pulsar esta tecla de nuevo siempre y cuando el visualizador esté bajo tensión (enchufado y con el interruptor del panel posterior encendido).

NOTA:

Si se apaga el aparato mediante su interruptor posterior o hay un corte de red sin haber pulsado esta tecla previamente, el visualizador intentará guardar la posición. En caso de que no le diera tiempo de guardar toda la información, al encender mostrará el ERROR 2.

2.6 Conexión de la RS-232. (Descrita en un suplemento aparte)

Al ser esta una prestación opcional. Viene descrita en un suplemento aparte.

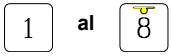
Estos visualizadores disponen de una serie de parámetros de instalación que permiten configurarlos para un funcionamiento más personalizado.

La forma de mostrar los parámetros en los displays del aparato dependerá de si afectan a los ejes o son generales.

- Si afecta a los ejes se muestra en cada display de eje el nombre del parámetro (PAR??), y hay que pulsar la tecla del eje para modificarlo.

- Si es un parámetro general y hay más de un eje (caso del NV20) , se presentará en el eje X la denominación del parámetro y en el eje Y/Z su valor actual; si sólo hay un eje se presentará su denominación en el eje X y después de pulsar esta tecla, su valor.

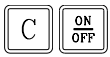
Hay varias clases de parámetros, según la forma de introducirlos:



- Con valores binarios, admite solo valores 0 ó 1 por cada dígito. El valor se cambia pulsando la tecla con el dígito correspondiente del [1] al [8]. Donde [1] corresponde al dígito de más a la derecha del display y [8] al de más a la izquierda.
- Valores numéricos, normalmente con la resolución del eje correspondiente, se introduce como una preselección numérica normal.

- Opciones; se cambia el valor pulsando esta tecla que irá presentando las distintas opciones de forma cíclica.

Para entrar en edición de parámetros



El visualizador tiene que estar con los displays encendidos, modo de contaje, y pulsar la secuencia de teclas:

CODE: 060496 El display del eje X muestra la palabra "**COdE**", tras lo cual hay que teclear el código: **060496**

El visualizador muestra **PAR00** en los displays.

Desde los modos de contaje, también se puede acceder a modificar el parámetro **PAR05** (factor de escala) con esta secuencia de teclas, de forma que se pueda cambiar la forma de trabajo sin tener que realizar los pasos anteriores.

Nota: Al igual que PAR05, los parámetros PAR53, PAR90 y PAR91 también son de acceso directo.

Para finalizar la introducción de un parámetro, seguir uno de los siguientes pasos:

- Pulsar esta tecla para guardar el valor visualizado.

- Pulsar esta tecla para cancelar la modificación realizada.
-

Para modificar un parámetro

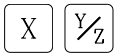
Pulsar la tecla [ENTER] para pasar al siguiente parámetro ó ...

Pulsar esta tecla para volver al parámetro anterior.

Para abandonar el modo de edición de parámetros:

Pulsar la tecla.

Para ir a un parámetro concreto:



A continuación, seleccionar el eje al que afecta dicho parámetro.

Para ir directamente a un parámetro en particular sin pasar por los anteriores, una vez en edición de parámetros, pulsar esta secuencia de teclas.

Para establecer los valores de fábrica de los parámetros de instalación:

Una vez en modo edición de parámetros, **visualizando PAR00** en todos los displays, pulsar esta secuencia de eclas. Se encenderán los puntos decimales del primer eje.

3.1 Parámetros de configuración del contaje y la visualización.

Los dígitos de los parámetros binarios se refieren a los dígitos de los displays de los ejes de manera que el dígito "1" (modificable con la tecla [1]) es el de más a la derecha y el "8" el de más a la izquierda.

X X X X X X X X <-- código binario

8 7 6 5 4 3 2 1 <-- teclas

PARÁMETRO	SIGNIFICADO
PAR00	Configuración del captador, distinto para cada eje, tipo binario. Este parámetro se utiliza para indicar al visualizador las características específicas del dispositivo (encoder lineal o rotativo) que se utiliza para detectar la posición del eje.
Dígito	
8, 7, 6	**Sin función actualmente (deben estar a "0")**
5	**Unidades de resolución de contaje:** **Eje lineal:** 0 = mm, 1 = pulgadas **Eje rotativo:** 0 = grados, 1 = segundos. **Nota:** Estas unidades se refieren a la captación y no a la visualización.
4	**Tipo de eje:** 0 = **Lineal**, 1 = Rotativo (NV-11/21/301M)

3 **Tipo de captación** (0 = **incremental**, 1 = absoluta)

Las posibilidades de conexión son las siguientes.

X	Y	Z
TTL	TTL	TTL
ABSOLUTA	TTL	TTL
TTL	ABSOLUTA	TTL
ABSOLUTA	ABSOLUTA	ABSOLUTA

La comunicación con la regla absoluta se hace de forma digital mediante SSI (Synchronous serial interface). Para dejar abierta la posibilidad de conectar futuras reglas FAGOR absolutas existe un nuevo parámetro que indica el numero de bit utilizados para transmitir la posición.

Ver también parámetro: **PAR95**

2 **Tipo de señales del captador** (0 = TTL, 1 = 1 Vpp). Ver tabla en la página siguiente.

1 **Sentido de contaje** (0 = Normal, 1 = inverso)

Si se observa que al mover un eje el contaje aumenta o disminuye en sentido contrario al deseado, cambiar el valor de este dígito.

PAR01 **Resolución de contaje.** Independiente para cada eje.

Valores posibles:

Eje lineal: desde 0.0001mm hasta 1.0000mm (0.000005" a 0.03937").
Eje rotativo: desde 0.0001º hasta 1.0000º (1 a 999 en segundos).
Captación absoluta: introducir la resolución deseada.
Valor de fábrica: 0.0050 mm (5 µm).

Fórmula para el cálculo de la resolución de encoder:

$$R = \frac{360}{p \times TTLfactor \times Sfactor} = \frac{360}{p \times PAR02 \times PAR03}$$

Donde:

R = Resolución en grados
p = Impulsos por vuelta del encoder
TTLfactor = Factor multiplicador para señal TTL
Sfactor = Factor multiplicador para señal senoidal

Nota: La multiplicación senoidal se tendrá en cuenta si la captación es de 1 Vpp.

PAR02 **Multiplicación TTL (subdivisión).** Independiente para cada eje.

Opciones: x4, x2, x1 y x0.5.

El valor de fábrica es x4 y es el que se utiliza para los encoders lineales FAGOR.

En caso de utilizar encoders rotativos para ejes lineales, habría que calcularlo en función del número de impulsos del encoder, del paso del husillo y la resolución deseada según la fórmula:

$$p = \frac{P}{R \times F}$$

Donde:

p = Impulsos por vuelta del encoder
P = Paso de husillo en mm/vuelta
R = Resolución en mm/impulso
F = Factor multiplicador a aplicar.

PAR03 **Factor de multiplicación interna** para cuando se utilicen señales senoidales de captación o **Factor de multiplicación externa** para cuando se utilicen lo codificados o señales TTL.

Es independiente para cada eje. No es necesario cuando se utiliza captación absoluta.

Opciones: 1, 5, 10, 20, 25, 50.

Valor de fábrica: 1

Parámetros de captación

Señal	Modelo	PAR00 XXXXXXXX	PAR01 mm	PAR02	PAR03	PAR14
TTL	MKT MT CT FT	0000000A	0.005	4	1	00B00000
TTL dif.	MTD	0000000A	0.005		1	00B00000
	MX/MOX		0.001		1 / 5	00B00000 / 00B00010
	MY/MOY		0.005		1 / 10	
	CX/COX		0.001		1 / 5	
	SX / SOX					
	GX / GOX					
	FX / FOX				1/25	00B00000 / 00B01010
	LX				1	00B00000
1 Vpp	MP/MOP	0000001A			5	00B00000 / 00B00010
	CP/COP					
	SP / SOP					
	GP / GOP					
	FP / FOP				25	00B00000 / 00B01010
	LP				10	00B00000
	SA / GA	0000010A	De 0.0001 a 1.0000	-	-	-
11 µA*	MC/MOC	0000001A	0.001	4	5	00B00000 / 00B00010
	CC / COC					00B00000 / 00B01010
	FC / FOC				25	

* Con adaptadores
A = Sentido de contaje (a elegir por el usuario)
B = Búsqueda de cero obligatoria (a elegir por el usuario)

PAR04 **Visualización del eje.** Independiente para cada eje.

Dígito

8, 7, 6, 5, 4 Sin función actualmente (deben estar a “0”),

3 **Apagar display del eje**. 0 = No, 1 = Si.

2 **Visualización del eje conmutable entre radio/diámetro**.

0 = no conmutable, 1 = conmutable

1 **Visualización del eje**. 0 = radios, 1 = diámetros.

Nota: En caso de eje rotativo no se tendrá en cuenta el valor de este parámetro.

PAR05 **Factor de contracción o escala** independiente para cada eje.

Valor numérico entre ±9,999.

Un valor de cero significa no aplicar. No se aplica sobre el Contaje en Modo de Visualización de Cero Maquina (lámpara de cero máquina encendida) ni sobre la herramienta, cuando se aplica su compensación (lámpara TOOL encendida).

El valor de fábrica es "0".

Nota: En caso de eje rotativo no se tendrá en cuenta el valor de este parámetro.

PAR07 **Combinar el contaje del eje.** Independiente para cada eje.

Indica el número del eje a sumar; "0" significa no combinar con ninguno, 1 = eje X, 2=Y, 3=Z. Con signo negativo se resta el contaje del otro eje. Valor de fábrica: "0".

El eje a combinar debe tener la misma resolución que el eje con el que se combina (PAR01, PAR02, PAR03).

Valores posibles: -2 a 2. (NV-20/21), -3 a 3 (NV-300M/301M)

En los modelos NV-20, NV-21, NV-300M y NV301M es posible visualizar en el display X el movimento combinado de los dos ejes. En tal caso, el display del segundo eje podría estar inutilizado personalizando el "**PAR04 Bit 3 = 0**". En caso de no apagarlo, el eje Y/Z mostrará la posición de ese eje (no combinado)

El resto de parámetros del eje a combinar se considera igual que el del eje resultado de la suma.

Nota: En caso de eje rotativo no se tendrá en cuenta el valor de este parámetro.

PAR08 **Utilización de alarmas**.

Indica si se van a utilizar las alarmas de velocidad, límites de recorrido o alarmas de captación.

Dígito

8, 7, 6 Sin función actualmente (deben estar a "0")

5 **Activar la alarma de captación de señal.** 0=No, 1 = Si.

Los modelos NVxx1, (señales de 1Vpp) pueden detectar las amplitudes de las señales de captación.

4 **Valor activo de alarma de captación.** (0=bajo, 1=alto)

3 **Detectar alarma de captación proporcionada por la regla**. 0 = No, 1 = Si.

Las reglas Fagor no proporcionan esta alarma.

2 **Detectar límites de recorrido (PAR12 y PAR13).** Cuando se activa esta alarma, el valor del eje parpadea.

El error de eje parpadeante se elimina volviendo el eje a la zona limitada.

1 Detectar alarma de velocidad cuando se superan los 200Khz (60m/min con 1µm de resolución). No aplicable a eje rotativo.

Posibles valores: 0 (alarmas inactivas) y "1" (alarmas activadas).

Valores de fábrica: 0

Las alarmas de captación y velocidad se muestran mediante (. . . . . .) en el display.

El error de velocidad se puede cancelar pulsando esta tecla.

PAR09 **Compensación lineal de eje de máquina.** Independiente para cada eje lineal.

Valor numérico entre ±99,999 milímetros por metro.

Valor de fábrica : 0.

Notas: Aunque se haya elegido la visualización en pulgadas (INCH), este valor DEBE SER SIEMPRE EN MILIMETROS.

1 pulgada = 25.4 mm

En caso de eje rotativo no se tendrá en cuenta el valor de este parámetro.

PAR10 **Offset del cero maquina** con respecto al cero del captador, independiente para cada eje.

Normalmente el cero máquina (I0 del encoder lineal) no coincide con el cero absoluto que se va a utilizar.

Por lo tanto, cuando se utilicen “Io” estándares, a este parámetro hay que asignarle el valor de la distancia desde el cero absoluto de la máquina al punto de referencia del captador.

Valor numérico en unidades de resolución de cada eje.

Valor de fábrica : 0.

Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" apagado o encendido.

PAR11 **Varios, binario.**

Dígito

8, 7, 6, 5 Sin función, deben estar a cero.

4 Si =0, borrado y preseleccionado normal de cotas (valor de fábrica)

Si =1, puesta a cero rápida de la cota visualizada en cada eje.

3 Si =1, permitir seleccionar el plano de trabajo para taladrado en círculo.

2 Tipo de Maquina (0 = Fresadora, 1 = Torno). Valor de fábrica: "0"

1 Tecla afecta a un eje (= 0) o a los dos ejes (= 1).

Si afecta a cada eje independientemente, después de pulsar esta tecla hay que pulsar la tecla de eje.

Se puede conmutar entre el modo de contaje absoluto e incremental. Este parámetro determina si esta posibilidad de conmutar afecta a un eje o a los dos (en el caso del NV20 / NV-300M). **Valor de fábrica: "1".**

PAR12, PAR13 **Límite de recorrido.**
Para establecer el límite negativo, positivo de recorrido del eje.

Ambos parámetros admiten cualquier valor.

Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" apagado o encendido.

Si PAR08 bit 2 = 1, cuando el eje supera el recorrido entre los dos parámetros, el display correspondiente comienza a parpadear hasta que se posicione dentro de los límites.

PAR14 **Configuración de la búsqueda de cero máquina de tipo binario.**

Dígito	
8, 7	Sin función actualmente (deben estar a 0).
6	Si =1, indica **busqueda de referencia obligatoria en el encendido**.
5	**Sentido del Io codificado**. (0 = Creciente , 1 = Decreciente).
4	1 = **Paso del Io codificado 100 mm, 0 = 20 mm**
3	1 = **Paso del Io codificado 80 mm. 0 = 20 mm** SIN FUNCIÓN EN ESTA VERSION.
2	**Tipo de Io del captador lineal**. (0 = fijo, 1 = codificado).
1	Si =1,**Regla sin Io**. Para realizar la búsqueda de referencia máquina cuando el dispositivo de captación no dispone de impulsos de referencia "Io" este parámetro debe estar personalizado a "1".

Valor de fábrica: "0".

PAR15 **Compensación multi-punto de error de husillo.**

Importante: **Antes de tomar datos para una gráfica de precisión es necesario hacer una búsqueda de cero (marca de referencia)** pues la compensación no se aplicará hasta realizar dicha búsqueda. Si se desea utilizar esta compensación se recomienda forzar búsqueda de cero obligatoria en el encendido (ver **PAR 14**)

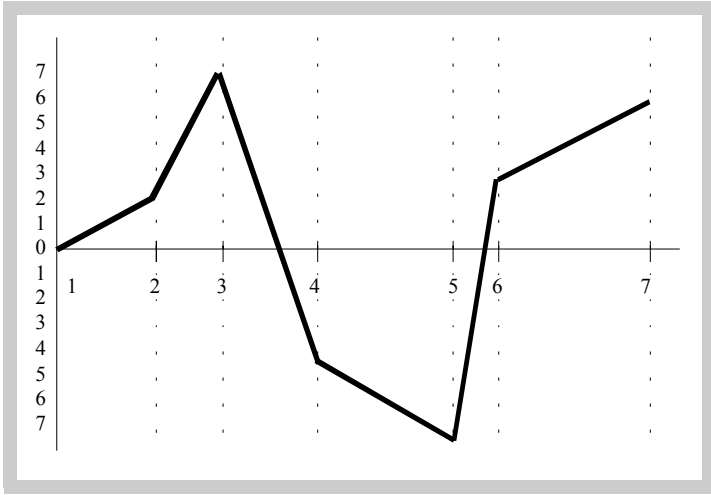


Tabla de compensación multipunto para error de husillo (en mm)

Punto Nº	Posición	Error a compensar
1	0	0
2	200.000	0.002
3	275.250	0.007
4	427.345	-0.005
5	700.500	-0.007
6	760.000	0.003
7	1015.000	0.006

La tabla de compensación ha de tener al menos un punto con error 0.

X ó Y/Z Seleccionar el eje deseado e introducir el número de puntos que se van a usar para el eje hasta un máximo de 40, cero significa que no hay tabla de compensación para el eje.

POS 1 Donde 1 es el número de punto a introducir.

Para NV 20/ 300M

ENTER Al pulsar [**ENTER**] se pasa a presentar el valor de la posición (eje X) y el error a compensar (eje Y).

Error a compensar = Cota real del patrón - Cota visualizada por el DRO

Para NV 10

ENTER Al pulsar [**ENTER**] se pasa a editar el valor de la posición.

ENTER Pulsar [**ENTER**] para validar y pasar a editar error de la posición especificada.

ERROR 1 Al pulsar [**ENTER**] se pasa a editar el valor del error.

HOLD Pulsando [**HOLD**] se preselecciona en el eje X la posición actual del eje.

C Pulsar esta tecla para salir.

PAR20 **Determina a qué eje o ejes se ha de aplicar la histéresis.**

Dígito

3, 2, 1 Aplicar la histéresis en el 3º, 2º y 1º eje respectivamente

PAR25 **Distancia de histéresis** deseada para evitar la oscilación de las cotas visualizadas. Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" apagado o encendido.

PAR53 **Seleccionar el numero de decimales a visualizar.**

Valores posibles: 0.0 a 6.6 .

El primer digito corresponde al número de decimales a visualizar en mm y el segundo digito al número de decimales en pulgadas.

En caso de seleccionar el valor 0 ó un valor mayor al número de decimales del **PAR01**, se visualizarán los decimales por defecto.

Nota: No tiene efecto en los ejes rotativos.

PAR65 **Habilita diferentes funciones del visualizador.**

Dígito	
8	1 = Permite introducir longitud de herramienta.
7	1= Permite introducir diámetro de herramienta.
6	1= Permite compensar radio de herramienta.
5	1= Permite acceso directo al parámetro PAR05.
4	Sin función actualmente. Debe estar a “0”
3	1= Habilita la prestación de taladrados en círculo.
2	Habilita esta tecla.
1	Habilita esta tecla.

PAR95 **Número de bits utilizados para transmitir la posición absoluta.**

La instalación de una regla absoluta requiere de una placa de captación específica, modelos NV A

3.2 Parámetros para la comunicación RS-232C (prestación opcional)

PAR90 **Velocidad de transmisión a través de la RS.**

Opciones: 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 baudios.

PAR 91 **Configuración del palpador.** Indica la existencia y el nivel activo del palpador, de tipo binario.

Dígito	
8, 7, 6, 5	Sin función actualmente (deben estar a "0").
4	Indicación de visualización mantenida en palpador. Actualiza cota al entrar el palpador.
3	Indicación de visualización congelada en palpador. Palpador 0V => cota hold.
2	Indicación de nivel negativo del palpador .
1	Habilitar palpador.

PAR92 **Constante de tiempo en milisegundos del filtro antirrebotes del palpador.**

El palpador, ha de estar estable a nivel no activo el tiempo indicado por **PAR92** para permitir otro flanco de palpador.

Valores posibles: de 20 a 255 milisegundos.

4.1 Códigos de error

Códigos de error

Error FAGOR dro	Descripción **Caída de tensión o apagado con interruptor principal, tras la salvaguarda de datos.**
Error 02	Se ha apagado el aparato sin antes pulsar [ON/OFF]. Sólo se pierde el contaje (se pone a cero y el estado de los modos de operación (inch, abs, radio, etc.).
Error 04	Datos de los parámetros incorrectos
Error 05	Configuración interna incorrecta
Error 06	Memoria de salvaguarda de datos con fallos (Servicio de Asistencia Técnica)
Error 07	Entrada de emergencia activa. Pulsar [CLEAR] o anular la señal de emergencia.
Error 08	Memoria de software incorrecta o software cambiado.
Error 09	Memoria de trabajo con fallos (Servicio de Asistencia Técnica).
Error 12	Error en búsqueda de I0 codificado.
Error 31	Avería interna (Servicio de Asistencia Técnica).
Error 32	Avería interna (Servicio de Asistencia Técnica).
Error 99	Avería interna (Servicio de Asistencia Técnica).
. . . . .	Alarma de captación suministrada por el dispositivo de captación (regla, etc.).
1. 4. 3. 6. 5. 7. 2. 5	Sobrepasamiento de velocidad de contaje.
EEEEEEEE	Sobrepasamiento de visualización de contaje o de velocidad al buscar I0.

En el caso de que se presente cualquier mensaje distinto de los dos primeros de la tabla, se debe apagar y volver a encender el aparato hasta que salgan uno de los dos.

Después de pulsar esta tecla para entrar en el modo de contaje, deben revisarse los parámetros.

Si alguno de los errores indicados con SAT se repite frecuentemente, consulte con el SAT de Fagor Automation.

Si el display de algún eje muestra todos sus puntos decimales; por ejemplo: 1.4.3.6.5.7.2.5. significa que el eje se ha movido a mayor velocidad que la permitida para su lectura (>200 KHz o 60 m/min con 1µm de resolución). Este error se mostrará si el parámetro de activación de alarmas para el eje PAR08(1)=1

Para limpiar el display, pulsar esta tecla.

Si el valor del eje parpadea, significa que se ha sobrepasado alguno de los límites de recorrido establecidos por parámetro máquina. Este error se mostrará si el parámetro de activación de alarmas para el eje PAR08(2)=1

Si el visualizador no enciende o se apaga estando en marcha, comprobar que la toma de tensión y la de tierra son correctas. Si no presentan anomalías ir desconectando, uno a uno, los conectores de captación. Si se enciende el visualizador indica un fallo en el captador. Si aún persiste el fallo ponerse en contacto con el SAT de Fagor Automation.

4.2 Mantenimiento

Limpieza:

La acumulación de suciedad en el aparato puede actuar como pantalla que impida la correcta disipación de calor generado por los circuitos electrónicos internos con el consiguiente riesgo de sobrecalentamiento y avería del Visualizador.

También, la suciedad acumulada puede, en algunos casos, proporcionar un camino conductor a la electricidad que pudiera provocar por ello fallos en los circuitos internos del aparato, especialmente bajo condiciones de alta humedad.

Para la limpieza del aparato, se recomienda utilizar detergentes lavavajillas no abrasivos (en líquido, nunca en polvo) o alcohol isotrópico al 75% con un paño limpio. NO UTILIZAR disolventes agresivos, (benzol, acetonas, etc.) que puedan dañar los materiales del mismo.

No utilizar aire comprimido a altas presiones para la limpieza del aparato, pues ello puede ser causa de acumulación de cargas que a su vez den lugar a descargas electrostáticas.

Los plásticos utilizados en la parte frontal del Visualizador son resistentes a:

- Grasas y aceites minerales.
- Bases y lejías.
- Detergentes disueltos
- Alcohol

Evitar la acción de disolventes como Clorohidrocarburos, Benzol, Esteres y Éteres porque pueden dañar los plásticos con los que está realizado el frontis del aparato.

Inspección Preventiva

Si el Visualizador no se enciende al pulsar el interruptor posterior de puesta en marcha, comprobar que está conectado correctamente y que se le está suministrando la tensión de red adecuada.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

Bª San Andrés Nº 19

Apdo de correos 144

20500 Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

Email: info@fagorautomation.es

Tel.: (34) 943 719200

Fax: (34) 943 791712

Fagor Automation S. Coop.

- REFERENCIA RÁPIDA - NV-10/20/300M - *(REF: 0309-S)*

Encendido/Apagado Display [ON OFF]

MM/Pulgadas [0 inch]

Resolución Fina/Gruesa [+/-]

Radios/Diametros [1/2]

Factor de escala (X) [C] [0 inch] [5 ↕] [X] **[Valor]** [ENTER]

Modo incremental/absoluto [⇆]

Modo Cero Máquina [⌂]

Búsqueda Cero Máquina(X) [X] mover eje

Preselección de Eje (X) [X] [+/-] **[Valor]** [ENTER]

Preselección 1/2 Eje (X) [X] [+/-] **[Valor]** [1/2]

Cancelar [C]

Contaje a cero (X) [C] [X]

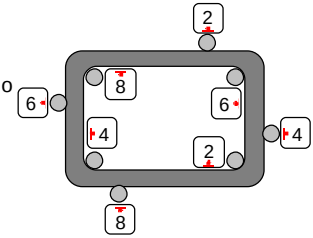
Centrado de pieza (X). [1/2] [X]

Congelado de cotas (X). [HOLD] [X] ... [HOLD]

Punto medio (X). [HOLD] [X] ... [1/2]

Preselección Diámetro [• tool] **[Valor]** [ENTER]

Compensación Radio de herramienta



Anular Compensación [5 ↕]

Taladros en Círculo

Centro del Círculo (mover los ejes al centro)

Seleccionar Centro del Círculo [⊙]

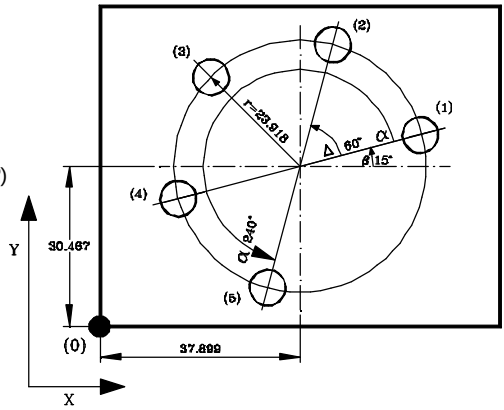
RADIUS: Radio [ENTER]

HOLES: [Número de taladros, (2-99)] [ENTER]

ALPHA: [Angulo entre 1º y último agujero] [ENTER] (0=360º)

DELTA: [distancia angular entre taladros] [ENTER]

BETA: [Posición angular del primer taladro] [ENTER]



Ejecución de Taladros en Círculo:

Tras "HOLE 01" pulsar [ENTER] y mover el eje

Para ver la posición actual con respecto al agujero anterior, pulsar [1/2]

Error	Descripción
FAGOR dro	Caída de Tensión o Apagado con interruptor principal, tras salvaguarda de datos.
Error 02	Caída de Tensión o Apagado con interruptor principal, sin salvaguarda de datos. Se ha apagado el aparato sin antes pulsar [ON/OFF]. Sólo se pierde el contaje (se pone a cero) y el estado de los modos de operación (inch, abs, radio, etc.).
Error 04	Datos de los parámetros incorrectos.
Error 05	Configuración interna incorrecta
Error 06	Memoria de salvaguarda de datos con fallos (Servicio de Asistencia Técnica)
Error 07	Entrada de Emergencia activa. Pulsar [C] o anular señal de Emergencia.
Error 08	Memoria del software incorrecta o software cambiado.
Error 09	Memoria de trabajo con fallos (Servicio de Asistencia Técnica)
Error 12	Error en búsqueda de Io codificado
Error 31	Avería Interna (Servicio de Asistencia Técnica)
Error 32	Avería Interna (Servicio de Asistencia Técnica)
Error 99	Avería Interna (Servicio de Asistencia Técnica)
EEEEEEEE	Sobrepasamiento de Visualización del Contaje o de Velocidad al Buscar Io

Fagor Automation no se responsabiliza de los posibles errores de impresión o transcripción en esta hoja y se reserva el derecho a introducir cambios sin previo aviso.

Fagor Automation S. Coop. (Spain)